

Best Available Copy

DE8625564U

Patent number: DE8625564U

Publication date: 1986-12-11

Inventor:

Applicant:

Classification:

- International: **A01B33/02; A01B33/08; A01B33/00;** (IPC1-7):
A01B33/02; A01B33/08; A01B39/20; A01B41/00;
A01G3/00

- european: A01B33/02W; A01B33/08

Application number: DE19860025564U 19860924

Priority number(s): DE19860025564U 19860924

Report a data error here

Abstract not available for DE8625564U

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑫

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer G 86 25 564.9

(51) Hauptklasse AC1B 33/02

Nebeklasse(n) A01B 33/08 A01B 39/20

AC1B 41/00 A01G 3/00

(22) Anmeldetag 24.09.86

(47) Eintragungstag 11.12.86

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 29.01.87

(54) Bezeichnung des Gegenstandes

Gerät zur mechanischen Bodenbearbeitung

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers

Häsemann, Per, Rungsted Kyst, DK

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters

Schaumburg, K., Dipl.-Ing.; Thoenes, D.,
Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 8000 München

Per Hasemann
Bolbro Villavej 15
2960 Rungsted Kyst
Dänemark

KARL-HEINZ SCHAUMBURG, Dipl.-Ing.
DR. DIETER THÖENES, Dipl.-Phys.
KLAUS ENGLAENDER, Dipl.-Ing.

24. September 1986
H 7603 DE - THub

Gerät zur mechanischen Bodenbearbeitung

Die Neuerung betrifft ein Gerät zur mechanischen Bodenbearbeitung, insbesondere einen Kultivator, umfassend eine mit einem Fahrgestell und mindestens einem Führungshandgriff verbundene Trägeranordnung mit einem länglichen Hohlkörper zur Lagerung einer Antriebswelle, die an ihrem einen Ende mit mindestens einem drehbar gelagerten Bearbeitungswerkzeug und an ihrem anderen Ende mit einem Motor in Antriebsverbindung steht.

Bei einem aus der DE-OS 31 36 142 bekannten Gerät der vorstehend beschriebenen Art ist der Hohlkörper von einem die Antriebswelle aufnehmenden Rohr gebildet. Das Rohr selbst ist in einem Rahmen gehalten, an dem auch das Fahrgestell und der Führungshandgriff befestigt sind. Am unteren Ende des Rohres ist eine Halterung ankoppelbar, in der die Bearbeitungswerkzeuge gelagert sind. Am oberen Ende des Rohres ist der Antriebsmotor angesetzt. An dem Rahmen ist ferner ein Tragegriff befestigt, der zum Tragen des Gerätes oder auch zum Andrücken des Bearbeitungswerkzeuges

24.09.88
-2-

an den Boden dient, während der Führungshandgriff lediglich zur Führung des Gerätes bestimmt ist.

Dieses Gerät ist nicht nur aufwendig in seinem Aufbau und der Herstellung, sondern auch unpraktisch und unbequem in der Handhabung, zumindest wenn ein solches Gerät im Garten eingesetzt werden soll. Dabei besteht das Problem, kleine Bodenflächen zwischen den Pflanzen zu bearbeiten. Bei dem bekannten Gerät besteht zum einen die Gefahr, daß sich die Zweige größerer Pflanzen, beispielsweise Blumenstauden in dem Gerät verfangen, wenn man mit dem Gerät den Boden zwischen den Pflanzen bearbeiten will. Ferner muß die Bedienungsperson bei der Bedienung des Gerätes mit der einen Hand den nach rückwärts ragenden Führungshandgriff halten und mit der anderen Hand vorne auf den über dem Werkzeug liegenden Tragegriff drücken. Steht die Bedienungsperson hinter dem Gerät, so ist diese Haltung äußerst unbequem, da sich die Bedienungsperson über das Gerät beugen muß, um ausreichend Kraft auf den Tragegriff ausüben zu können. Das wird in der Regel dazu führen, daß die Bedienungsperson seitlich von dem Gerät steht, wozu aber häufig kein Platz vorhanden ist.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfach herzustellendes, preiswertes und bequem zu bedienendes Gerät der eingangs genannten Art anzugeben, das insbesondere auf kleinen Bodenflächen in Gärten und zwischen engstehenden Pflanzen eine mechanische Bodenbearbeitung erlaubt.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß der Hohlkörper von einem länglichen kastenförmigen Gehäuse gebildet ist mit einem ersten zur Aufnahme des Motors bestimmten Querschnittsgrößerem Gehäuseabschnitt, an dessen freiem Ende zwei Führungshandgriffe ansetzen und an dem das Fahrgestell befestigt ist, und mit einem Querschnittskleinerem zweiten Gehäuseabschnitt, in dem die Welle des Bearbeitungswerkzeuges gelagert ist.

08.05.84

24.09.66
-3-

4

Bei der neuerungsgemäßen Lösung bildet das kastenförmige Gehäuse selbst die Trägeranordnung und umschließt den Motor, so daß dieser gegen Verschmutzung geschützt ist. Der querschnittsgrößere Gehäuseabschnitt erlaubt eine solide Befestigung des Fahrgestelles und der beiden Führungshandgriffe. Der querschnittskleinere zweite Gehäuseabschnitt, an dem das Bearbeitungswerkzeug bzw. die Bearbeitungswerkzeuge gelagert sind, erlaubt, mit dem Gerät auch kleine Bodenflächen zu bearbeiten und zwischen Pflanzen hineinzufahren. Aufgrund der glatten Gehäuseaußenflächen besteht dabei nicht die Gefahr, daß sich Zweige von Pflanzen an dem Gerät verfangen und abgerissen werden. Auch läßt sich das Gerät einwandfrei mit den beiden Führungshandgriffen führen, so daß die Bedienungsperson nicht neben das Gerät treten muß, wie dies bei der bekannten Lösung der Fall ist.

Vorzugsweise weisen die Gehäuseabschnitte - senkrecht zur Antriebswelle geschnitten - eine rechteckige Querschnittsform auf. Dabei ist beispielsweise der zweite Gehäuseabschnitt mit einem im wesentlichen gleichbleibenden Querschnitt über seine in Achsrichtung der Antriebswelle gemessene Länge versehen, wobei diese Länge des zweiten Gehäuseabschnittes geringfügig größer als der Radius des Bearbeitungswerkzeuges ist, wogegen sich der erste Gehäuseabschnitt in Richtung auf den zweiten Gehäuseabschnitt hin verjüngen kann. So ergibt sich eine möglichst glatte äußere Form des Gehäuses. Um die Montage der von dem Gehäuse aufgenommenen Teile zu erleichtern, ist es zweckmäßig, wenn das Gehäuse aus zwei Teilen besteht, wobei die Teilungsebene zwischen den Teilen parallel zur Antriebswelle verläuft. Um die Herstellungskosten so gering wie möglich zu halten, ist es zweckmäßig, wenn die beiden Teile des Gehäuses identisch ausgebildet sind. So können die beiden Gehäuseteile zum Beispiel aus Kunststoff in derselben Form hergestellt werden.

08.05.64

24.09.85

-4-

Um den Winkel des Gerätes relativ zum Boden und die für die jeweilige Bedienungsperson geeignete Höhe der Führungshandgriffe einstellen zu können, ist es zweckmäßig, wenn das Fahrgestell einen die zwei Räder tragenden Rahmen umfaßt, der an dem Hohlkörper um eine zur Fahrgestellachse parallele Achse schwenkbar gelagert ist und wenn der Rahmen mittels mindestens eines weiteren an dem Gehäuse schwenkbar gelagerten Hebels in verschiedenen Schwenkstellungen arretierbar ist. Diese Lösung ist äußerst einfach und dennoch robust.

Zweckmäßigerweise durchsetzt die Werkzeugwelle den zweiten Gehäuseabschnitt parallel zur Fahrgestellachse und trägt an ihren beiden aus dem Gehäuseabschnitt herausragenden Enden jeweils mindestens ein Bearbeitungswerkzeug. Damit ergibt sich eine möglichst gleichmäßige Belastung des Gerätes. Der Antrieb der Werkzeuge erfolgt in diesem Falle auf einfache Weise dadurch, daß die Antriebswelle an ihrem dem Motor fernen freien Ende ein Kegelzahnrad trägt, das mit zwei auf der Werkzeugwelle angeordneten Kegelzahnradern kämmt, von denen das eine drehfest mit der Werkzeugwelle verbunden ist, während das andere auf der Werkzeugwelle frei drehbar, aber axial unverschiebbar gelagert ist. Damit wird auch bei einer relativ großen Belastung ein sicherer Eingriff zwischen dem mit der Antriebswelle verbundenen Zahnrad und dem mit der Werkzeugwelle fest verbundenen Zahnrad gewährleistet.

Weitere Merkmale und Vorteile der Neuerung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung, welche in Verbindung mit den beigefügten Zeichnungen die Neuerung anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert. Es zeigen:

88.05.84

24.09.88

- 5 -

- Fig. 1 eine teilweise schematische Seitenansicht des neuerungsgemäßen Gerätes,
- Fig. 2 eine vergrößerte perspektivische Ansicht des die Trägeranordnung bildenden Gehäuses,
- Fig. 3 einen vergrößerten teilweise schematischen Teilschnitt durch das vordere Ende des Gerätes entlang Linie III in Fig. 1,
- Fig. 4 eine Draufsicht auf eine abgewandelte Ausführungsform eines Bearbeitungswerkzeuges,
- Fig. 5 eine vergrößerte Endansicht des Gerätes in Richtung des Pfeiles A in Fig. 1 ohne die Führungshandgriffe und
- Fig. 6 eine teilweise schematische perspektivische Gesamtansicht einer abgewandelten Ausführungsform des neuerungsgemäßen Gerätes.

Der in Fig. 1 dargestellte Kultivator zur Auflockerung des Bodens umfaßt ein allgemein mit 10 bezeichnetes kastenförmiges, vorzugsweise aus Kunststoff bestehendes Gehäuse 10, das auf einem Fahrgestell 12 ruht, an seinem oberen rückwärtigen Ende mit zwei Führungshandgriffen 14 versehen ist und nahe seinem vorderen unteren Ende zwei Bearbeitungswerkzeuge 16 zur Auflockerung des Bodens trägt.

Das Gehäuse 10 umfaßt einen sich nach unten hin leicht verjüngenden rückwärtigen oder oberen ersten Gehäuseabschnitt 18, der zur Aufnahme eines gestrichelt ange deuteten Elektromotors 20 dient, der über eine in dem Gehäuse 10 gelagerte Antriebswelle 22 die Bearbeitungs-

0025804

24.09.85
- 6 -

werkzeuge 16 antreibt. Die Stromversorgung des Elektromotors 20 erfolgt über ein Kabel 23 und seine Betätigung über einen an einem Führungshandgriff 14 angeordneten Schalter 25. Die Werkzeuge 16 sind an den freien Enden einer Welle 24 (Fig. 3) befestigt, welche einen unteren oder vorderen Gehäuseabschnitt 26 durchsetzt, der eine gegenüber dem ersten Gehäuseabschnitt 18 erheblich kleinere Querschnittsfläche aufweist und mit dem ersten Gehäuseabschnitt 18 über einen sich stark verjüngenden Zwischenabschnitt 28 verbunden ist.

Wie Fig. 2 zeigt, besteht das Gehäuse aus zwei Hälften, die im vorliegenden Fall allerdings nicht identisch, sondern spiegelbildlich ausgebildet und durch Schrauben 30 miteinander verbunden sind. Zur Stabilisierung des Gehäuses 10 sind zwischen den einzelnen Gehäuseabschnitten 18, 28 und 26 jeweils Zwischenwände 32, 34 vorgesehen, die gleichzeitig Lagerschalen oder Lagerhülsen 36 (in Fig. 3 ist nur eine dieser Hülsen eingezeichnet) zur Lagerung der Antriebswelle 22 aufnehmen.

Die Werkzeugwelle 24 ist ebenfalls mittels Lagerbuchsen 38 in dem Gehäuseabschnitt 26 frei drehbar gelagert. Sie trägt ein erstes drehfest mit ihr verbundenes Kegelzahnrad 40 und ein zweites frei drehbar gelagertes Kegelzahnrad 42 mit entgegengesetzter Steigung. Diese beiden Kegelzahnräder 40 und 42 stehen mit einem am Ende der Antriebswelle 22 befestigten Kegelzahnrad 44 in Eingriff. Das Kegelzahnrad 42 ist axial unverschiebbar und sorgt dafür, das das Kegelzahnrad 44 und das Kegelzahnrad 40 auch dann miteinander in Eingriff bleiben, wenn an der Werkzeugwelle 24 größere Kräfte angreifen. Bei dem Werkzeug 16 kann es sich entweder um ein zweiarmliges Messer mit nach entgegengesetzten Seiten

85.09.85

24.09.88

- 7 -

abgekröpften Endabschnitten handeln, wie dies in Fig. 1 und 3 dargestellt ist. Stattdessen kann aber auch ein vierarmiges Messer verwendet werden, wie dies in Fig. 4 gezeigt ist.

Das Fahrgestell 12 besteht aus einem Rahmen 46, an dem zwei Räder 48 drehbar gelagert sind, wobei deren Achsen im vorliegenden Beispiel nicht coaxial, sondern unter einem Winkel gegeneinander gerichtet sind. Die Seitenstreben 50 des Rahmens 46 sind an Lagerblöcken 52 an der Unterseite des Gehäuses 10 um eine Achse 54 schwenkbar gelagert, so daß der Rahmen 46 zusammen mit den Rädern 48 in Richtung des Doppelpfeiles B vor- und zurückgeschwenkt werden kann. Mit Hilfe eines oder zweier nur in Fig. 1 dargestellter Hebel 56, die ebenfalls in Lagerblöcken 58 an der Unterseite des Gehäuses 10 um zur Achse 54 parallele Achsen 60 schwenkbar gelagert sind, kann der Rahmen 46 in verschiedenen Schwenkstellungen relativ zum Gehäuse 10 arretiert werden. Hierzu weisen die Hebel 56 jeweils mehrere Bohrungen 62 auf, durch die ein den jeweiligen Hebel 56 mit dem betreffenden Seitenschenkel 50 verbindender Bolzen 64 gesteckt werden kann.

Bei der Ausführungsform gem. Fig. 6 sind gleiche Teile wieder mit gleichen Bezugszeichen versehen. Bei dieser Ausführungsform sind die Kanten des Gehäuses 10 abgeschrägt. Das Fahrgestell 12 ist weiter zum rückwärtigen Ende des Gehäuses 10 versetzt. Die die Führungshandgriffe 14 bildenden Rohre sind durch Streben 66 miteinander verbunden und bestehen jeweils aus zwei Abschnitten 68 und 70, die jeweils mittels eines in sie eingesteckten Zapfens 72 derart miteinander verbunden sind, daß die Führungshandgriffe 14 in ihrer Länge verstellbar sind, um das Gerät an die Größe der Bedienungsperson anzupassen. Statt

88.05.88

24.09.88

- 8 -

der Verbindung mittels eines Zapfens könnten die Rohrabschnitte 68, 70 auch teleskopisch ineinander steckbar sein. Es versteht sich, daß nicht dargestellte Arretiermittel vorgesehen sein müssen, um die Rohrabschnitte 68, 70 in ihrer jeweiligen Stellung relativ zueinander zu arretieren.

Die vorstehende Beschreibung zeigt, daß das neuerungsgemäße Gerät äußerst einfach in seinem Aufbau ist und daher auch sehr preiswert hergestellt werden kann. Es eignet sich aufgrund seines Aufbaus insbesondere zum Einsatz im Garten in schmalen Rabatten und in Beeten zwischen den Pflanzen. Das Gehäuse 10 kann dabei so ausgebildet werden, daß als Motor beispielsweise eine handelsübliche Handbohrmaschine eingesetzt werden kann, deren Bohrfutter die Antriebswelle aufnimmt.

8825584

24.09.88

-9-

2

S c h u t z a n s p r ü c h e

1. Gerät zur mechanischen Bodenbearbeitung, insbesondere Kultivator, umfassend eine mit einem Fahrgestell und mindestens einem Führungshandgriff verbundene Trägeranordnung mit einem länglichen Hohlkörper zur Lagerung einer Antriebswelle, die an ihrem einen Ende mit mindestens einem drehbar gelagerten Bearbeitungswerkzeug und an ihrem anderen Ende mit einem Motor in Antriebsverbindung steht, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Hohlkörper von einem länglichen kastenförmigen Gehäuse (10) gebildet ist mit einem ersten zur Aufnahme des Motors (20) bestimmten querschnittsgrößerem Gehäuseabschnitt (18), an dessen freiem Ende zwei Führungshandgriffe (14) ansetzen und an dem das Fahrgestell (12) befestigt ist, und mit einem querschnittskleineren zweiten Gehäuseabschnitt (26), in dem die Welle (24) des Bearbeitungswerkzeuges (16) gelagert ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Gehäuseabschnitte (18, 22, 26) - senkrecht zur Antriebswelle (22) geschnitten - eine rechteckige Querschnittsform aufweisen.

8825564

24.09.85

-10-

3. Gerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß der zweite Gehäuseabschnitt (26) einen im wesentlichen gleichbleibenden Querschnitt über seine in Achsrichtung der Antriebswelle (22) gemessene Länge aufweist, daß diese Länge des zweiten Gehäuseabschnittes (26) geringfügig größer als der Radius des Bearbeitungswerkzeuges (16) ist und daß sich der erste Gehäuseabschnitt (18) in Richtung auf den zweiten Gehäuseabschnitt (26) verjüngt.
4. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Gehäuse (10) aus zwei Kunststoffteilen besteht, wobei die Teilungsebene zwischen diesen Teilen parallel zur Antriebswelle (22) verläuft.
5. Gerät nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n z e i c h - n e t , daß die beiden Teile des Gehäuses (10) identisch ausgebildet sind.
6. Gerät nach Anspruch 4 oder 5, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t , daß die Teilungsebene senkrecht zur Achse (24) des Bearbeitungswerkzeuges (16) verläuft.
7. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch g e - k e n n z e i c h n e t , daß das Fahrgestell (12) einen die zwei Räder (48) tragenden Rahmen (46) umfaßt, der an dem Gehäuse (10) um eine zur Fahrgestellachse parallele Achse (54) schwenkbar gelagert ist, und daß der Rahmen (46) mittels mindestens eines an dem Gehäuse (10) schwenkbar gelagerten Hebels (56) in verschiedenen Schwenkstellungen arretierbar ist.

8825504

24.09.88

-11-

8. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Werkzeugwelle (24) den zweiten Gehäuseabschnitt (26) parallel zur Fahrgestellachse durchsetzt und an ihren beiden freien Enden jeweils ein Bearbeitungswerkzeug (16) trägt.
9. Gerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebswelle (22) an ihren dem Motor (20) fernen freien Ende ein Kegelzahnrad (44) trägt, das mit zwei auf der Werkzeugwelle (24) angeordneten Kegelzahnradern (40, 42) kämmt, von denen das eine drehfest mit der Werkzeugwelle (24) verbunden ist, während das andere auf der Werkzeugwelle (24) frei drehbar, aber axial unverschiebbar gelagert ist.
10. Gerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungshandgriffe (14) in ihrer Länge verstellbar ausgebildet sind.

05.05.84

24.09.88

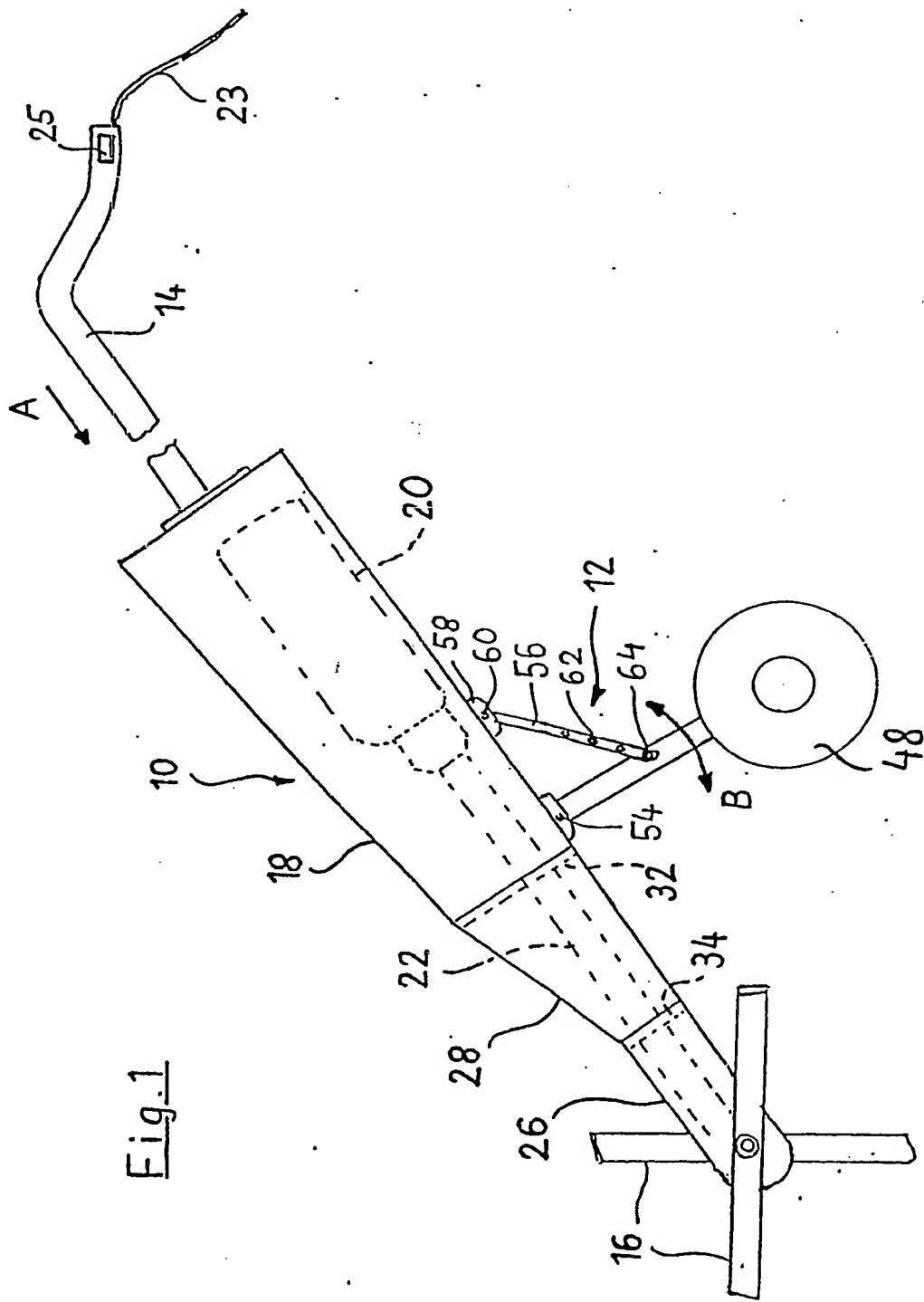


Fig. 1

8805564

24.09.85

Fig.2

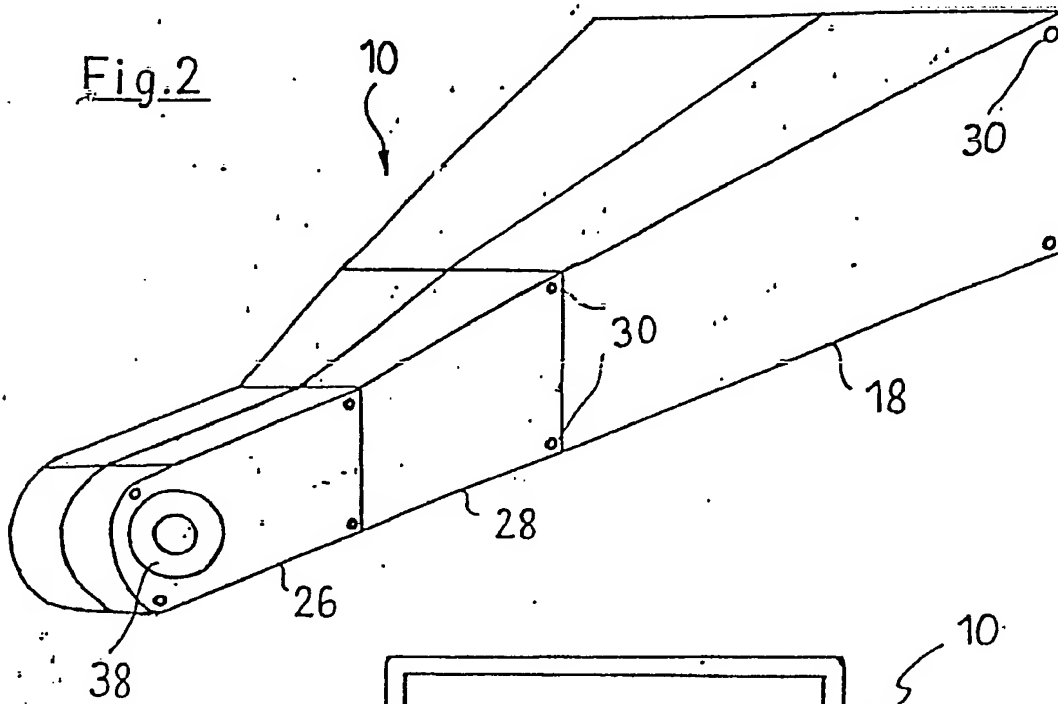
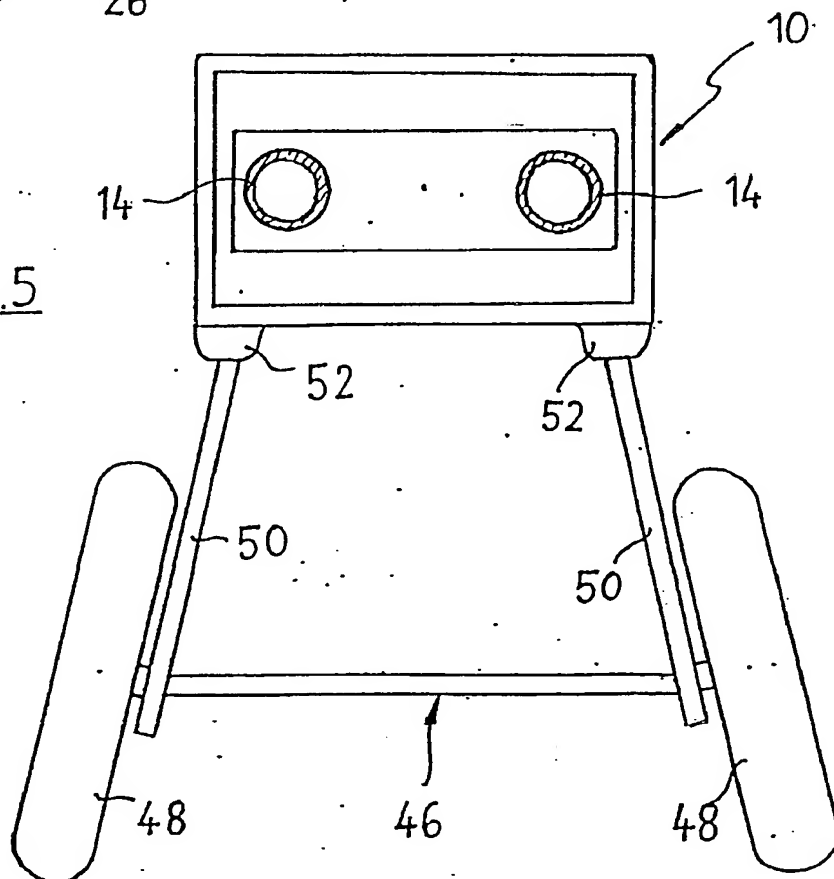


Fig.5



8825584

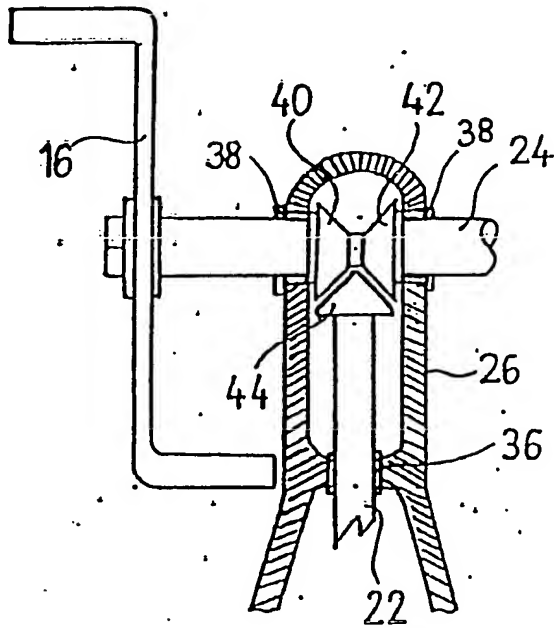


Fig. 3

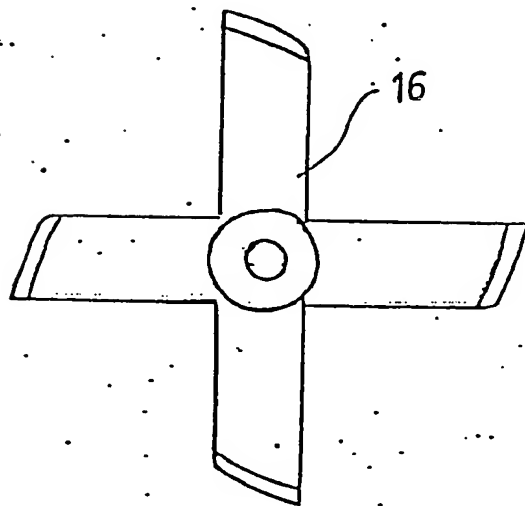


Fig. 4

488888
24.08.88

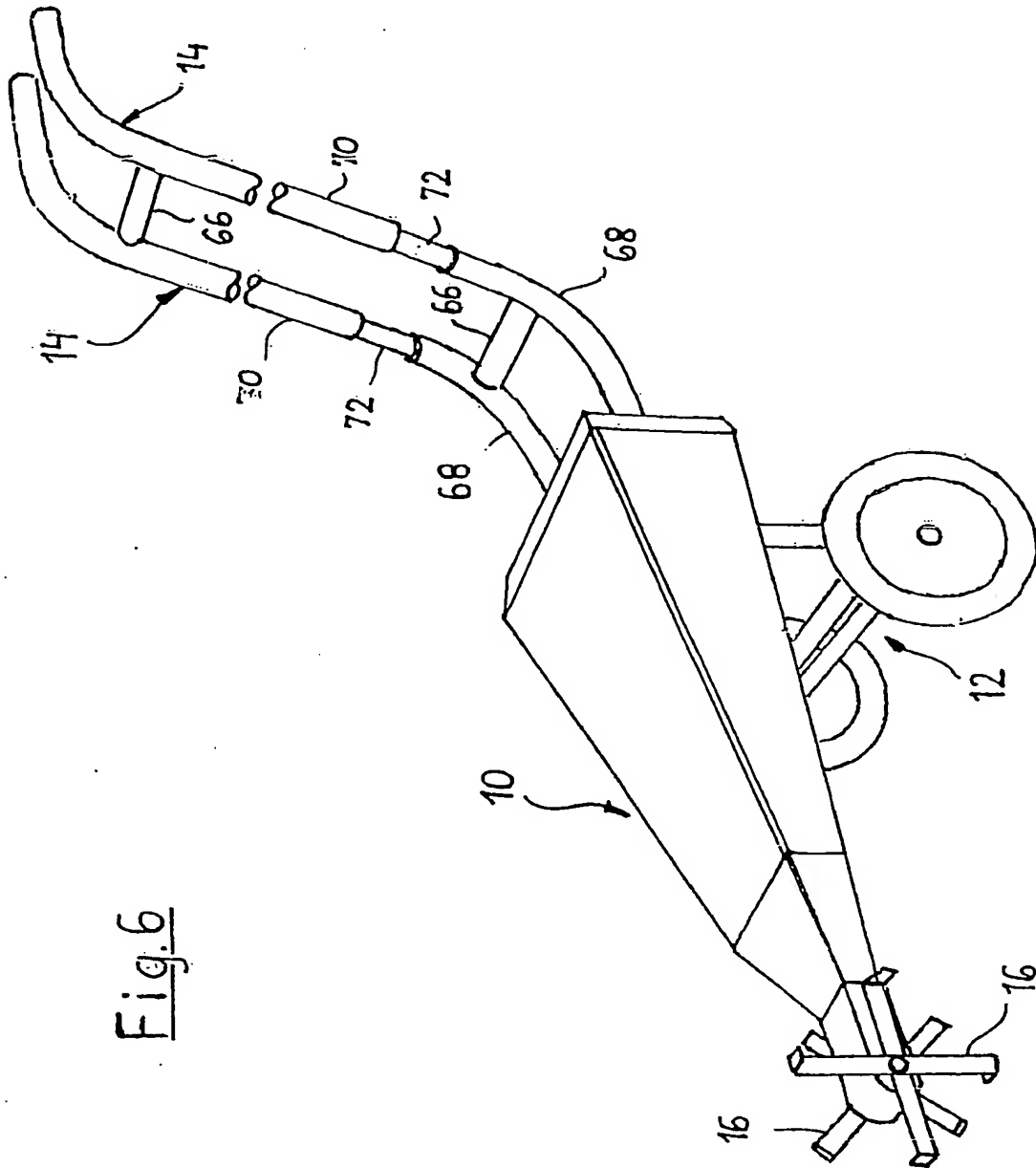
H. 7603 DE

2008.00013

pat. 11.11.88

pat. 11.11.88

Fig. 6



Walter Ottesen
Patent Attorney
P.O. Box 4026
Gaithersburg, MD 20885-4026

Telephone: 301-869-8950

Telefax: 301-869-8929

Attorney Docket No. A 91841

Application Serial No. 10/687,884

THIS PAGE BLANK (USPTO)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

